Environment Canada | Environnement Canada

Canadian Wildlife Service | Service canadien de la faune

A member of the Environmental Conservation family

Canada

Shorebirds form one of the most interesting, important, and spectacular groups of birds in Canada. They include species with some of the longest migrations known: some species breeding in the central Arctic travel to wintering grounds near the southern tip of South America, while others breeding in the extremes of the eastern and western Arctic move to Europe and Asia/Australasia, respectively. Shorebirds comprise a diverse group of species, including the plovers, oystercatchers, avocets, stilts, turnstones, sandpipers, yellowlegs, snipes, godwits, curlews, and phalaropes. They spend much of their time in wetland habitats and derive their name from the fact that they are often found along the shores of oceans, lakes, and other wet or marshy areas.

To the uninitiated, many species of shorebirds, especially the smaller sandpipers, appear confusingly similar, representing variations on a design involving long legs, a long bill, sharp, dynamic wings, and a streamlined body. These design features all reflect the lifestyle for which the birds are adapted — long legs for wading in water or on mudflats or marshes, the long bill for searching for invertebrate prey by probing into Arctic tundra or a variety of substrates, and long wings and a streamlined body for swift flight over long distances.

Although they spread out during the breeding season, many shorebirds gather in large flocks during migration and on the wintering grounds. This is the time most people may be familiar with them in Canada. Huge concentrations, involving tens or sometimes hundreds of thousands of birds, can occur on migration in places such as the Bay of Fundy in eastern Canada, on Prairie lakes, or on the Fraser River Delta on the west coast. Few people will not feel a sense of beauty and mystery as they watch a huge flock of sandpipers wheeling over the mudflats of a large estuary, ripples of light and dark passing through the flock as the birds' wings catch the sun. In addition to providing aesthetic pleasures, shorebirds are of great interest scientifically — how do they cope with such an energy-demanding lifestyle, how do they find their way between destinations continents apart, and how are they adapted to cope with environments ranging from Arctic tundra to tropical mudflats?

Breeding behaviour

In North America, most species of shorebirds breed in the Arctic or sub-Arctic, especially the sandpipers and allied species. A smaller number of species breed in the boreal and temperate areas of North America, perhaps in grasslands or marshes or along beaches and shorelines of lakes or oceans. A few more breed southward through the tropical zone.

In the Arctic, shorebirds inhabit the vast expanses of open tundra north of the treeline. The summer breeding season is short, often with not more than six to eight weeks available for nesting. There is thus a premium on early arrival. Many species arrive while the ground is still covered with snow and food is scarce. In the far north, some species in effect bring food with them in the form of extra body reserves of fat and protein laid down at migration sites on the way north. These reserves can be important in surviving the cold Arctic spring and ensuring that the birds are in good health to start breeding. As the spring thaw proceeds, nesting commences, with the male setting up a territory over which flight and song displays are made, and from which rivals are chased. Pairing takes place, if it has not already done so, and the male makes a series of nest scrapes in suitable habitat, one of which is selected by the female in which to lay the eggs. Species vary in their choice of habitats: some prefer marshy areas, with nests hidden in the vegetation, whereas others nest on drier, more open habitats, with the nest perhaps in a low spreading patch of vegetation. The breeding plumage on the back of these nesting birds provides effective camouflage from predators.

Females usually lay four eggs over a five-day period, the weight of the clutch in some cases approaching the weight of the female herself. Incubation usually starts when the clutch has been completed, sometimes after the third egg. In many species, this task is shared by both male and female about equally. Despite being located on the ground, nests are often hard to find, even for predators, which include mammals, such as the Arctic fox, and other birds, such as jaegers and gulls. The birds deal with predators in a variety of ways. Some sit motionless, melting into the tundra until the danger passes. Others utter loud alarm calls and attack vigorously with an aerial chase or by dive-bombing; often birds from adjacent territories join forces in expelling an intruder. Ground predators may be led away from the nest by a distraction display in which the bird feigns injury, flopping along the ground as though it had a broken wing. The distraction display can also be a "rodent run," in which the bird runs along in a hunched-up posture with its back feathers up and tail depressed looking just like a rat or lemming and emitting a high-pitched squeal.

The eggs hatch after about three weeks. The new chicks already have a downy covering of feathers and well-developed legs and bills. Within 24 hours the family has left the vicinity of the nest. Although the young are able to run around and feed themselves from the start, they must return to the adult for the first few days to be kept warm by brooding, until they are capable of maintaining their own body temperatures. Both adults attend the young for the first few days, leading them to suitable habitats and keeping watch for predators. Territorial boundaries dissolve, and often the family party may wander several kilometres from the location of the nest. In many cases, the female departs before the young have grown the feathers needed for flying, or fledged, leaving the male to stay with the chicks until they can fly. There is probably greater long-term survival value for the female in making an early departure on migration than in staying to help guard the young — and thus a better chance of her returning to lay more eggs the next year. After some three weeks, the young fledge. Soon after, the male departs. The young follow after most of the adults have already left.

The majority of sandpiper species adopt the breeding strategies outlined above. There is, however, a wide variety of breeding behaviour across the shorebird group. In some species, only the female incubates the eggs. In others, a female may lay more than one clutch of eggs, either for successive different male partners or perhaps one for a partner and one for herself. In still others, males gather at communal display grounds called "leks," which are visited by females for mating, leading to an essentially promiscuous breeding system. And in the phalaropes, the female departs after laying the eggs, leaving the male to do all the work of incubating the eggs and looking after the young.

"Fall" migration

With the departure from the breeding grounds in autumn comes a distinct change in the lifestyles of most shorebirds. On the tundra, many feed on surface insects and are dispersed widely over breeding territories, occurring in small numbers in family parties or small flocks. On migration, they feed on intertidal species lacking a back bone, known as "invertebrates," on coastal flats at low tide and gather into enormous flocks at favoured roosting sites at high tide. The birds consume a variety of inver-

tebrates: examples include polychaete worms, bivalves such as *Macoma balthica* in James Bay, and the abundant mud shrimp *Corophium volutator* in the Bay of Fundy. Some species take interior routes through the continent, gathering to feed and refuel at wetlands and lakeshores. Areas that provide the habitats and resources needed by the birds are often separated by long distances and involve flights over "ecological barriers," such as oceans, deserts or forests, where landing and feeding would not be possible. In order to make these long flights, the birds have to be able to put on enough fat to provide the energy to fuel the many hours of continuous flying needed to reach their next destination. Birds leaving the east coast of North America, for instance, may fly for some 40–60 hours on a direct flight across the ocean to the north coast of South America. They fly at impressive heights, up to 3000 m or more. Overall distances can be enormous — species such as the Red Knot *Calidris canutus* and Hudsonian Godwit *Limosa haemastica* travel from the central Canadian Arctic to wintering grounds in Tierra del Fuego, near the southern tip of South America. With the reversal of the seasons between the hemispheres, these long distance migrants spend the summer season at both ends of their migration routes.

Winter habitats and destinations

Winter destinations of shorebirds do, in fact, differ considerably for the various species, and involve a wide range of habitats and climatic zones. The vast intertidal bays used by Red Knots and Hudsonian Godwits in Tierra del Fuego are almost as far south of the equator as their breeding grounds are to the north. Upland species, such as the American Golden-Plover *Pluvialis dominica*, are found on the grasslands and lagoons of Argentina and Uruguay. Sanderlings *Calidris alba* are most numerous on the long ocean beaches of the Pacific coast, especially in Peru and Chile. Ruddy Turnstones *Arenaria interpres* and Semipalmated Sandpipers *Calidris pusilla* occur principally on tropical mangrove-lined estuaries and coastlines on the north coast of South America, in Brazil, and the Guianas. Species using the Pacific "flyway," such as the small Western Sandpiper *Calidris mauri*, are found on the extensive intertidal flats occurring in the Gulf of Panama, the Pacific northwest coast of Mexico, and San Francisco Bay. The Purple Sandpiper *Calidris maritima*, a specialist at using rocky coastlines, occupies the most northerly wintering range of shorebirds on the east coast of North America, persisting about as far north as ice will permit in the Atlantic Provinces of eastern Canada and the New England states of the USA. The milder climate of the west coast of the continent enables species such as the American Oystercatcher *Haematopus palliatus* to live year-round on the coast of British Columbia.

After reaching their southern quarters, many shorebirds moult their body and flight feathers, replacing each with a new set. Feather wear is considerable during the course of the year; without the annual moult, the flight feathers would soon become so worn that the bird would be unable to fly. The flight feathers are moulted a few at a time, so that the bird is able to maintain the power of flight; this is in contrast to geese and ducks, which moult all their flight feathers at once and are then unable to fly until the new ones have grown. Shorebirds moult their body feathers at least twice in the year: once in the spring before the northward migration, when they attain a generally rather colourful breeding plumage, often with reds, browns, and blacks in striking patterns; and again in the autumn, when a much plainer "winter" plumage is gained, usually consisting of combinations of grey and white. As with many aspects of shorebird biology, there is considerable variation in the above pattern, with some species moulting before departure from the breeding grounds, and others moulting during pauses in migration.

The long legs, long bill, long wings, and streamlined body of the Greater Yellowlegs illustrate the anatomy of a typical shorebird.

"Spring" migration

In "spring," most birds head north again; however, for the medium-sized and larger species, which may not start breeding until they are two or three years old, "summering" populations, consisting mostly of subadults, may remain in the south or migrate only partway to the breeding grounds. For many species, the route northward is different from that which the birds followed southwards. Food resources and climate result in different sites being attractive at the two seasons, and elliptical migration patterns are the result. As during the fall migration, spectacular concentrations of birds may gather at favoured sites. One example involves the enormous concentrations of Red Knots, Ruddy Turnstones, Semipalmated Sandpipers, and Sanderlings that gather in Delaware Bay during May to feed on the eggs of the Horseshoe Crab, a phenomenon occurring only at that time of the year.

Banding studies have shown that in some species the same birds often return to the same areas from year to year, whether it is during northward or southward migration. Birds have been known to adopt the same nesting territory from one year to the next, and in some cases even mate with the same partner. They may perhaps even have the same neighbors. The birds' travels are thus far from random, each individual becoming familiar with a series of areas providing the resources needed at different times of the year. Again, however, there is a variety of behaviour, some species opting to take advantage of good conditions wherever they may be found in a given year rather than returning to a familiar area where conditions may not always be the best.

In general, however, familiarity with the same sites that is gained over a lifetime enables the birds to use the resources they need efficiently, thus increasing their chances of survival. Once they have survived the first year or so, shorebirds may live for considerable periods. Longevity records show that the largest species can live for over 30 years; medium-sized species probably live for 10–20 years; and the small species may live for less than 10 years, perhaps only four or five years, on average.

Population sizes

Obtaining the information needed to estimate the sizes of shorebird populations presents many problems. On the breeding grounds in the north, the birds are spread out in low numbers over enormous distances. Many of the wintering areas are in remote parts of South America where aerial surveys may be needed to obtain counts. While on migration in North America, the birds may be more accessible, but the rapid changes in numbers that occur as they pass through a site can complicate determining how many are using the area in total. It is only recently that information has been pieced together from all parts of the birds' ranges to come up with estimates of populations of the approximately 50 species occurring in Canada and the USA. These estimates range from a few tens for the endangered, possibly extinct, Eskimo Curlew *Numenius borealis* to several million for the most numerous small species such as the Semipalmated Sandpiper. Most shorebird species have populations in the low hundreds of thousands. Small species have larger populations than large species — in fact, there is a direct negative relationship between the average weight of the species and its estimated population size!

Population trends

Shorebird counts from various survey projects involving both amateur bird watchers and professional biologists over the past several decades have been very valuable in assessing the health of shorebird populations. The results of these studies, however, indicate that a majority of shorebird species appear to be declining in numbers. Most of the affected species appear to be long-distance migrants breeding in the Arctic. These results indicate an emerging conservation crisis for a major group of birds in Canada, and underline the need for research into identifying where the problems lie, and advancing appropriate conservation measures.

Conservation initiatives and issues

The growing awareness of threats to shorebird populations and their habitats has prompted the development of national shorebird conservation plans in both Canada and the USA. These plans should provide a powerful impetus for conservation action involving cooperation between all levels of government and non-government organizations. While shorebirds may be singled out as a group requiring special attention (along with grassland birds and sea ducks), there is a need to integrate conservation initiatives for all birds, and shorebird conservation will be coordinated into a comprehensive approach to bird conservation known as the North American Bird Conservation Initiative (NABCI).

Shorebird flyways
Southward migration

Shorebird flyways
Northward migration

Because of their intercontinental migrations, however, successful conservation programs for shorebirds need to be international in scope. One such initiative that has emerged is the Western Hemisphere Shorebird Reserve Network (WHSRN). This program resulted directly from internationally coordinated research programs that showed that shorebirds use a restricted set of sites during their annual cycles and that these sites support a high percentage of their populations. These special places, which provide an exceptional abundance of food at the right time of the year, effectively form the links in a chain of sites that enables the birds to complete their migrations. For shorebirds to survive, all the links in the chain need to be preserved, since removal of one link would disrupt the entire migration system and prevent the birds from completing their annual travels. There are currently over 30 WHSRN reserves protecting shorebird habitat from Alaska to Tierra del Fuego.

The challenge of maintaining healthy populations of these intercontinental migrants is underlined by several aspects of their biology and is certainly linked to human concerns and activities. Although many shorebird populations may appear numerous, their habit of concentrating in large numbers in one place at one time clearly makes them vulnerable to environmental accidents or degradation. The population declines that have been noted in recent years are not likely to be reversed quickly. Shorebirds are relatively long-lived and produce limited numbers of young each year, making them vulnerable to increased adult mortality. In addition, they face uncertain weather on their breeding grounds, which can adversely affect survival of young. Shorebirds are enormously dependent on the resources used at different stages of their annual cycles, and their migrations must be precisely timed to reach each area at the right moment.

Many of the areas frequented by shorebirds, including wetlands, estuaries, and coastlines, are prime targets for development, both industrial and recreational, and are often at risk from pollution. These habitats are among the most productive environments in the world, providing great natural and economic benefits to humankind as well as to wildlife. Many human activities depend on the healthy biological functioning of wetland ecosystems. Shorebirds depend on wetlands for their survival and are thus excellent indicators of the health of these important systems. In this sense, the study of shorebird populations and concern for their preservation are

more than simply a luxury or diversion, as they will provide valuable insights into the state of the environment. And the extensive migrations of the birds themselves remind us that the environmental concerns we are addressing need to be approached on an international level, and ultimately on a global level. The challenge of maintaining healthy shorebird populations is one that is related directly to our own future survival.

Reading list

Bodsworth, F. 1954. Last of the Curlews. Reprinted in paperback in 1963 by McClelland and Stewart Ltd. Toronto.

Burger, J. and Olla, B.L. (eds.) 1984. Shorebirds: breeding behavior and populations *and* Shorebirds: migration and foraging behavior. Behavior of Marine Animals, Vols. 5 and 6. Plenum Press. New York.

Godfrey, W.E. 1986. The birds of Canada. Rev. ed. National Museums of Canada. Ottawa.

Hale, W.G. 1980. Waders. Collins. Glasgow.

Hayman, P., J. Marchant, and A.J. Prater. 1986. Shorebirds: an identification guide to the waders of the world. London: Croom Helm.

Morrison, R.I.G. 1984. Migration systems of some New World shorebirds *in* Shorebirds, migration and foraging behavior. Behavior of marine animals, Vol. 6, pp. 125–202. Plenum Press. New York.

Morrison, R.I.G. and Ross, R.K. 1989. Atlas of Nearctic shorebirds on the coast of South America. Canadian Wildlife Service Special Publication. 2 vols. 325 pp. Ottawa, Canadian Wildlife Service.

Paulson, D. 1993. Shorebirds of the Pacific Northwest. University of Washington Press, Seattle.

Stout, G.D. (ed.) 1967. The shorebirds of North America, with text by Peter Matthiessen, paintings by R.V. Clem, and species accounts by R.S. Palmer. The Viking Press. New York.

The Canadian Wildlife Service

The Canadian Wildlife Service of Environment Canada handles wildlife matters that are the responsibility of the Canadian government. These include protection and management of migratory birds as well as nationally significant wildlife habitat. Other responsibilities are endangered species, control of international trade in endangered species, and research on wildlife issues of national importance. The service co-operates with the provinces, territories, Parks Canada Agency, and other federal agencies in wildlife research and management.

For more information about the Canadian Wildlife Service or its other publications, please write to:

Publications
Canadian Wildlife Service
Environment Canada
Ottawa, Ontario
K1A OH3
(819) 997-1095 (telephone)
(819) 997-2756 (fax)
cws-scf@ec.gc.ca

Address for access to the Hinterland Who's Who series on the Internet: http://www.cws-scf.ec.gc.ca

Également disponible en français sous le titre
Les oiseaux de rivage.

Published by authority of the Minister of the Environment
©Minister of Public Works and Government Services Canada, 1989, 2001
Catalogue number CW69-4/74-2001E
ISBN 0-662-29710-5
Text and photo: R.I.G. Morrison
Revised by R.I.G. Morrison, 2001

Les oiseaux de rivage

Environnement Canada
Environment Canada
Service canadien de la faune
Canadian Wildlife Service

Un membre de la famille Conservation de l'environnement

Canada

Les oiseaux de rivage constituent l'un des groupes d'oiseaux les plus intéressants, importants et spectaculaires du Canada. Ils incluent des espèces dont les migrations sont les plus longues connues : certaines espèces qui nichent dans la région du centre de l'Arctique se rendent dans des régions à l'extrême-sud de l'Amérique du Sud pour hiverner, tandis que d'autres nichant à l'extrême-est et à l'extrême-ouest de l'Arctique se déplacent respectivement vers l'Europe, l'Asie et l'Australasie. De nombreuses espèces composent la grande famille des oiseaux de rivage, y compris les pluviers, les huîtriers, les avocettes, les échasses, les tournepierres, les bécasseaux et les maubèches, les chevaliers, les bécassines, les barges, les courlis et les phalaropes. Ces oiseaux passent une grande partie de leur temps dans des habitats de terres humides, et tirent leur nom du fait qu'ils se retrouvent souvent le long de rivages d'océans, de lacs et d'autres zones humides ou marécageuses.

Pour les novices, de nombreuses espèces d'oiseaux de rivage, en particulier les petits bécasseaux, semblent quelque peu similaires, présentant des variations d'un même modèle aux longues pattes, au bec allongé, aux ailes fortes et pointues et au corps fuselé. Ces caractéristiques sont toutes représentatives du mode de vie des oiseaux de rivage — de longues pattes pour marcher dans l'eau, dans les vasières ou dans les marais, un bec allongé pour fouiller la toundra de l'Arctique ou différents types de sols à la recherche de petits invertébrés, et de longues ailes et un corps fuselé adaptés à des vols rapides sur de longues distances.

Bien qu'ils se dispersent pendant la saison de nidification, de nombreux oiseaux de rivage forment de grandes bandes pendant la saison de migration et dans les aires d'hivernage. C'est à cette époque de l'année que la plupart des gens reconnaissent ces oiseaux au Canada. D'immenses concentrations, comprenant des dizaines ou même des centaines de milliers d'oiseaux, peuvent se faire voir au moment de la migration dans des endroits comme la baie de Fundy dans l'Est du Canada, sur les lacs des Prairies, ou sur le delta du fleuve Fraser sur la côte Ouest. Peu de gens restent insensibles devant la beauté et le mystère d'immenses volées de bécasseaux qui tournoient au-dessus des vasières d'un vaste estuaire, de vagues scintillantes passant tour à tour du clair au foncé lorsque les ailes des oiseaux captent les reflets du soleil. Outre le plaisir visuel, les oiseaux de rivage sont d'un grand intérêt scientifique : comment font-ils face à un mode de vie qui exige tant d'énergie, comment s'orientent-ils au cours de leurs longues migrations entre les continents et comment s'adaptent-ils à des milieux qui vont de la toundra arctique aux vasières tropicales?

Nidification

En Amérique du Nord, la plupart des espèces d'oiseaux de rivage, particulièrement les bécasseaux et les maubèches, ainsi que les espèces apparentées, nichent dans l'Arctique ou dans les régions subarctiques. Un plus petit nombre d'espèces nichent dans les zones boréales et tempérées de l'Amérique du Nord, peut-être dans des prairies ou des marais, ou encore le long de grèves et de rivages de lacs ou d'océans. D'autres encore nichent au sud dans la zone tropicale.

Dans l'Arctique, les oiseaux de rivage habitent les grandes aires ouvertes de la toundra, au nord de la limite des arbres. La saison de nidification estivale est courte, soit à peine de six à huit semaines; il est donc à l'avantage des oiseaux d'arriver tôt. Beaucoup d'espèces arrivent lorsque le sol est encore couvert de neige et qu'il y a peu de nourriture. Dans le Grand Nord, certaines espèces apportent, en fait, de la nourriture avec elles sous forme d'un surplus de graisse et de protéines mis en réserve pendant les arrêts aux aires de repos en route vers le nord. Ces réserves constituent sans doute un élément important pour leur assurer leur survie au cours du printemps froid de l'Arctique, et une bonne santé en vue de la nidification. Avec le dégel printanier, la nidification commence; le mâle délimite son territoire au-dessus duquel il fait des parades aériennes, chante et chasse les rivaux. Si ce n'est pas déjà fait, la pariade a lieu et, à plusieurs endroits dans un habitat propice, le mâle gratte le sol pour marquer la forme et l'emplacement d'un nid; la femelle choisira ensuite un des sites pour y pondre ses oeufs. L'habitat varie selon les espèces : certaines choisissent des zones marécageuses où elles cachent leur nid dans la végétation, alors que d'autres préfèrent des habitats plus secs et dégagés et dissimulent leur nid dans la végétation basse. Le plumage nuptial dorsal de ces oiseaux nicheurs les soustrait complètement de la vue des prédateurs.

Les longues pattes, le bec allongé, les ailes fortes et le corps fuselé du Grand Chevalier caractérisent l'anatomie d'un oiseau de rivage type.

La femelle pond normalement quatre oeufs au cours d'une période de cinq jours et, dans certains cas, le poids de la couvée est presque égal au poids de la femelle elle-même. L'incubation commence habituellement lorsque tous les oeufs sont pondus, parfois après la ponte du troisième oeuf. Chez bon nombre d'espèces, cette tâche est assurée presque également par le mâle et la femelle. Bien qu'ils soient posés directement sur le sol, les nids sont souvent difficiles à trouver même pour les prédateurs, comme le renard arctique et d'autres oiseaux, comme les labbes, les goélands et les mouettes. Les parents se défendent contre les prédateurs de différentes façons : certains restent immobiles, se fondant dans la toundra, jusqu'à ce que le danger ait passé; d'autres protestent bruyamment et attaquent vigoureusement l'intrus, le chassant en vol ou l'attaquant en piqué. Souvent les oiseaux des alentours unissent leurs efforts pour évincer un prédateur. Les oiseaux déploient aussi différents stratagèmes pour éloigner un prédateur terrestre de leur nid : ils simulent l'oiseau blessé en battant le sol et en feignant d'avoir une aile brisée ou s'éloignent rapidement à la manière d'un petit rongeur, le dos arrondi par le gonflement des plumes, la queue traînante et en émettant des cris stridents.

Les oeufs éclosent après trois semaines environ. Les oisillons sont déjà recouverts d'un fin duvet et munis d'un bec fort et de pattes bien développées. En moins de vingt-quatre heures, la famille entière a déjà quitté les abords du nid. Bien que les petits soient en mesure de courir et de se nourrir eux-mêmes, ils restent près des adultes au cours des premiers jours pour être couvés, jusqu'à ce qu'ils puissent maintenir la température de leur corps. Le mâle et la femelle s'occupent des jeunes pendant les premiers jours, les menant vers des habitats propices et les protégeant contre les prédateurs. Les limites territoriales disparaissent complètement, et il arrive souvent que la nichée et les parents se promènent à plusieurs kilomètres du nid. Dans bien des cas, la femelle part avant

que les petits n'aient toutes les plumes nécessaires au premier envol, laissant au mâle la tâche de les protéger jusqu'à ce qu'ils puissent voler. Il est probablement plus important d'assurer sa propre survie à long terme et donc la raison pour laquelle la femelle entreprend tôt la migration au lieu de rester pour protéger les petits. Il y a ainsi une meilleure chance qu'elle puisse retourner l'année suivante pondre d'autres oeufs. À trois semaines, les oisillons prennent leur premier envol et, peu de temps après, le mâle part. Les jeunes suivent après le départ de la plupart des adultes.

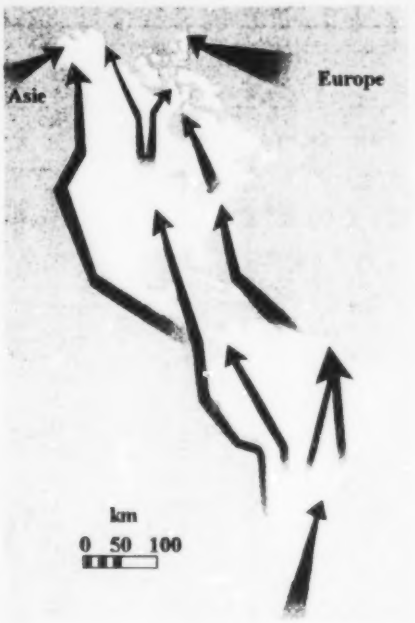
La majorité des espèces de bécasseaux et de maubèches adoptent les stratégies de nidification décrites ci-dessus. Cependant, il existe une grande diversité de comportements de nidification dans la famille des oiseaux de rivage. Chez certaines espèces, seule la femelle assure l'incubation. Chez d'autres, la femelle peut pondre plusieurs couvées, celles-ci étant issues successivement de mâles différents, ou en couver une pour elle et laisser la tâche d'une autre à un mâle. Chez d'autres espèces encore, les mâles se regroupent dans des arènes de reproduction connues sous le nom de « leks », où se rendent les femelles pour la pariade, créant ainsi un comportement reproducteur fondé sur la promiscuité. Enfin, chez les phalaropes, les femelles quittent le nid après avoir pondu les oeufs, laissant aux mâles la tâche d'incuber les oeufs et de s'occuper des oisillons.

Migration « automnale »

Pour la plupart des oiseaux de rivage, le moment de quitter les aires de nidification à l'automne entraîne une modification importante de leur mode de vie. Dans la toundra, bon nombre se nourrissent d'insectes qu'ils trouvent en surface. En outre, ils se retrouvent très dispersés dans les aires de nidification, les groupes étant constitués d'une seule famille ou de petites bandes. Pendant la migration, ils se nourrissent à marée basse d'espèces qui n'ont pas de colonne vertébrale, ou d'invertébrés (y compris des vers polychètes, des bivalves, comme *Macoma balthica* dans la baie James, et l'abondante crevette fouisseuse *Corophium volutador* dans la baie de Fundy), vivant sur les estrans côtiers, et ils se rassemblent à marée haute en bandes innombrables dans leurs aires préférées de repos. Certaines espèces empruntent des routes à l'intérieur du continent, se rassemblant pour se nourrir et se reposer dans des terres humides et sur le bord des lacs. Les zones qui leur procurent les habitats et les ressources nécessaires sont souvent très éloignées les unes des autres et les

Les voies de migration des oiseaux de rivage
La migration vers le sud

Les voies de migration des oiseaux de rivage
La migration vers le nord



obligent à traverser des « barrières écologiques » comme des océans, des déserts ou des forêts, où ils ne peuvent ni se poser, ni se nourrir. Pour franchir ces longues distances, les oiseaux doivent accumuler suffisamment d'énergie sous forme de graisse corporelle pour résister aux longues heures de vol sans escale qui les mèneront à leur prochaine destination. Les oiseaux qui partent, par exemple, de la côte est de l'Amérique du Nord peuvent voler de 40 à 60 heures d'affilée au-dessus de l'océan avant d'atteindre la côte nord de l'Amérique du Sud; ils voyagent à des altitudes très élevées, jusqu'à 3 000 mètres ou plus. Les distances parcourues peuvent être très grandes; les espèces, telles que le Bécasseau maubèche (*Calidris canutus*) et la Barge hudsonienne (*Limosa haemastica*), nichent dans les régions centrales de l'Arctique canadien et hivernent à la Terre de Feu près de l'extrémité sud de l'Amérique du Sud. À cause de l'inversion des saisons entre les deux hémisphères, ces grands migrateurs passent donc l'été aux deux extrémités de leurs voies de migration.

Habitats d'hivernage et destinations

Les destinations hivernales diffèrent, en effet, beaucoup selon les différentes espèces d'oiseaux de rivage et incluent une grande diversité d'habitats et de zones climatiques. Les Bécasseaux maubèches et les Barges hudsoniennes, par exemple, se retrouvent en très grand nombre dans les grandes baies intertidales de la Terre de Feu au sud du continent, ces dernières étant presque aussi loin de l'équateur que ne le sont leurs aires de nidification dans le Nord. Les espèces terrestres, comme le Pluvier bronzé (*Pluvialis dominica*) hivernent dans les prairies et les lagunes de l'Argentine et de l'Uruguay. Les Bécasseaux sanderling (*Calidris alba*) sont très nombreux sur les longues plages de la côte du Pacifique, particulièrement au Pérou et au Chili. Les Tournepierres à collier (*Arenaria interpres*) et les Bécasseaux semipalmés (*Calidris pusilla*) fréquentent principalement les estuaires et les traits de côtes tropicaux bordés de mangroves, sur la côte nord de l'Amérique du Sud, notamment au Brésil et dans les Guyanes. On retrouve des espèces, telles que le petit Bécasseau d'Alaska (*Calidris mauri*), qui empruntent la « voie de migration » du Pacifique, sur les vastes estrans intertidaux situés dans le golfe du Panama, sur la côte du Pacifique au nord-ouest du Mexique et dans la baie de San Francisco. Le Bécasseau violet (*Calidris maritima*), un habitué des littoraux, se retrouve dans l'aire d'hivernage le plus au nord de tous les oiseaux de rivage sur la côte est de l'Amérique du Nord, s'obstinant à se rendre aussi loin que la glace le permet dans les provinces de l'Atlantique de l'Est du Canada et des États de la NouvelleAngleterre aux États-Unis. Le climat tempéré de la côte ouest du continent permet à

certaines espèces, comme l'Huîtrier d'Amérique (*Haematopus palliatus*), de vivre à l'année longue sur la côte de la Colombie-Britannique.

Mue

Après avoir atteint leurs quartiers d'hiver, un grand nombre d'oiseaux de rivage subissent une mue destinée à remplacer complètement les plumes de leur corps et les pennes de leurs ailes. L'usure des plumes est considérable au cours d'une année et, sans la mue annuelle, les pennes des ailes seraient bientôt trop endommagées pour permettre à l'oiseau de voler. Contrairement aux canards, et aux oies et bernaches qui perdent toutes les pennes de leurs ailes en même temps et ne peuvent pas voler avant la repousse des nouvelles, les oiseaux de rivage ne perdent que quelques plumes de vol à la fois, de telle sorte qu'ils peuvent continuer à voler. Ils perdent les plumes de leur corps au moins deux fois dans l'année : au printemps, avant la migration vers le nord, où ils acquièrent un plumage nuptial généralement coloré souvent marqué de taches voyantes rouges, brunes et noires et de nouveau à l'automne où ils se couvrent d'un plumage « d'hiver » plus terne habituellement teinté de gris et de blanc. Comme c'est le cas pour bien des aspects de la biologie des oiseaux de rivage, on observe de grandes variations dans les périodes de mue; certaines espèces perdent leurs plumes avant de quitter les aires de nidification alors que d'autres muent au cours des haltes pendant leur migration.

Migration « printanière »

Au « printemps », la plupart des oiseaux prennent une fois de plus la direction du nord. Cependant, pour les espèces de grande taille et de taille moyenne, qui ne commencent généralement à nicher qu'à leur deuxième ou troisième année, les populations « estivales » composées principalement de jeunes adultes, peuvent demeurer dans le Sud ou ne migrer que partiellement vers les aires de nidification. Chez un grand nombre d'espèces, la route vers le nord est différente de celle suivie pour atteindre le Sud. Le climat et la disponibilité de la nourriture font que différents endroits sont visités au cours des deux saisons, et c'est pourquoi les trajectoires de migration prennent la forme d'une ellipse. Comme pendant la migration automnale, on peut observer, dans les habitats préférés, de spectaculaires concentrations d'oiseaux. Les très grandes concentrations de Bécasseaux maubèches, de Tournepierres à collier, de Bécasseaux semipalmés et de Bécasseaux sanderling qui se rassemblent dans la baie de Delaware au mois de mai pour se nourrir d'oeufs de limule, phénomène qui ne se produit qu'à ce moment-là de l'année, représentent un exemple concret de ces rassemblements spectaculaires.

Survie

Le baguage des oiseaux a démontré que, chez certaines espèces, les mêmes oiseaux retournent souvent, d'une année à l'autre, dans les mêmes régions, que ce soit pendant la migration vers le nord ou vers le sud. Il y a eu des cas où les oiseaux ont repris le même territoire de nidification et sont restés fidèles au même partenaire. Il arrive aussi que certains choisissent de nicher près des mêmes voisins. Les déplacements des oiseaux sont donc loin d'être faits au hasard, et chaque individu en vient à connaître plusieurs endroits qui lui procurent de la nourriture et un gîte requis à différentes périodes de l'année. Cependant, encore une fois, il existe une diversité de comportements, certaines espèces choisissant de profiter des bonnes conditions là où elles peuvent les trouver une certaine année, plutôt que de retourner à une aire connue où les conditions ne sont pas toujours les meilleures.

Toutefois, en général, la familiarité avec les mêmes aires acquise tout au long de leur vie permet aux oiseaux d'utiliser efficacement les ressources, augmentant ainsi leurs chances de survie. Lorsqu'ils survivent à la première année, les oiseaux de rivage peuvent vivre très longtemps. Les données sur la longévité des oiseaux montrent que les espèces de grande taille peuvent vivre plus de trente ans, que les espèces de taille moyenne atteignent probablement entre dix et vingt ans et que les espèces de petite taille, moins de dix ans, soit en moyenne peut-être quatre ou cinq ans.

Taille des populations

Il n'est pas facile d'obtenir l'information permettant d'estimer la taille des populations d'oiseaux de rivage. Dans les sites de reproduction du Nord, les oiseaux sont répartis en faibles nombres sur de très grandes distances. De nombreuses aires d'hivernage sont situées dans des régions isolées de l'Amérique du Sud où il peut être nécessaire d'effectuer des relevés aériens pour obtenir des dénombrements. Les oiseaux peuvent être plus accessibles une fois qu'ils ont migré vers l'Amérique du Nord, mais les changements rapides quant au nombre d'individus qui s'effectuent lorsqu'ils traversent un site peuvent compliquer la détermination du nombre total d'oiseaux utilisant le site. Ce n'est que tout récemment que des renseignements provenant de toutes les parties des aires de répartition des oiseaux ont été réunis pour produire des estimations des populations des quelque 50 espèces qui se trouvent au Canada et aux États-Unis. Ces estimations varient de quelques dizaines de Courlis esquimaux, (*Numenius borealis*) en voie de disparition et peut-être disparus, à plusieurs millions d'individus pour les petites espèces les plus abondantes, telles que le Bécasseau semipalmé. La plupart des espèces d'oiseaux de rivage ont des populations de quelques centaines de milliers d'individus. Les petites espèces ont des populations plus nombreuses que les grandes espèces. Il existe, en fait, un rapport négatif direct entre le poids moyen des individus de l'espèce et la taille estimée de leur population.

Tendances des populations

Les dénombrements des oiseaux de rivage provenant de divers relevés auquels participent des ornithologues amateurs et des biologistes professionnels et effectués au cours des quelques dernières décennies ont été très utiles dans l'évaluation de la santé des populations d'oiseaux de rivage. Cependant, les résultats de ces études indiquent que le nombre d'individus de la plupart des espèces d'oiseaux de rivage diminue. La majorité des oiseaux en déclin semblent être des grands migrateurs nichant dans l'Arctique. Ces résultats indiquent une nouvelle crise de conservation pour un groupe important d'oiseaux au Canada, signalant la nécessité de recherches pour déterminer quels sont les problèmes et pour mettre de l'avant des mesures de conservation appropriées.

Initiatives et enjeux en matière de conservation

Des plans nationaux de conservation des oiseaux de rivage ont été élaborés au Canada et aux États-Unis en raison de la sensibilisation accrue aux menaces qui pèsent sur les populations et les habitats de ces espèces. Ces plans devraient donner un bon élan aux mesures de conservation axées sur la collaboration entre tous les ordres de gouvernement et les organismes non gouvernementaux. Bien que les oiseaux de rivage puissent être considérés comme un groupe nécessitant une attention particulière (avec les oiseaux des prairies et les canards de mer), il est nécessaire d'intégrer les initiatives de conserva-

tion pour tous les oiseaux; la conservation des oiseaux de rivage sera coordonnée sous forme d'une approche complète à la conservation des oiseaux connue sous le nom de l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN).

Toutefois, pour que les programmes de conservation des oiseaux de rivage réussissent, leur envergure doit être internationale, puisque les migrations de ces oiseaux sont intercontinentales. Le Réseau de réserves pour les oiseaux de rivage dans l'hémisphère occidental (RRORHO) est une telle initiative. Ce réseau est la conséquence directe de programmes de recherche coordonnés à l'échelle internationale, qui ont montré que les oiseaux de rivage fréquentent un nombre limité de sites pendant leurs cycles annuels, et que ces sites répondent aux besoins d'une proportion élevée de ces populations. Ces endroits spéciaux, qui fournissent une abondance exceptionnelle de nourriture au moment voulu de l'année, constituent les maillons d'une chaîne de sites permettant aux oiseaux d'accomplir leurs migrations. Pour que survivent les oiseaux de rivage, tous les maillons de la chaîne doivent être préservés, puisque la disparition d'un maillon perturberait tout le système de migration, empêchant ainsi les oiseaux de terminer leurs migrations annuelles. Il y a actuellement plus de 30 réserves dans le RRORHO protégeant les habitats des oiseaux de rivage de l'Alaska à la Terre de Feu.

Le défi de conserver des populations saines de ces migrateurs intercontinentaux est accentué par plusieurs aspects de leur biologie et est sans aucun doute lié aux préoccupations et aux activités humaines. Bien que les populations d'oiseaux de rivage peuvent sembler importantes, leur habitude de se rassembler en grand nombre en un endroit à un moment donné, les rend vulnérables à des accidents écologiques ou à la dégradation environnementale. Les déclins des populations enregistrés ces dernières années ne pourront probablement pas être renversés de sitôt. Étant donné qu'ils vivent relativement longtemps et n'ont que quelques petits par année, leurs populations sont très vulnérables à une augmentation de la mortalité des adultes. En outre, ils font face à des conditions météorologiques incertaines dans leurs aires de nidification, ce qui peut avoir des répercussions négatives sur la survie des jeunes. Les oiseaux de rivage sont très dépendants des ressources qu'ils trouvent à différentes étapes de leurs cycles annuels, et leurs migrations doivent être parfaitement synchronisées afin qu'ils atteignent le bon endroit au moment opportun.

De nombreux endroits fréquentés par les oiseaux de rivage, par exemple les milieux humides, les estuaires et les littoraux, sont des lieux de prédilection pour les développements industriels et les aménagements à des fins récréatives, et sont souvent menacés par la pollution. Ces habitats comptent parmi les milieux les plus productifs au monde; ils fournissent des ressources naturelles et des avantages économiques aux populations humaines et sont essentiels aux espèces sauvages. Un grand nombre d'activités humaines dépendent du bon équilibre biologique des milieux humides qui sont indispensables à la survie des oiseaux de rivage; ces derniers sont donc d'excellents indicateurs de la santé de ces importants écosystèmes. Dans cette optique, l'étude des populations d'oiseaux de rivage et le souci de leur conservation vont au-delà des activités superflues ou du simple divertissement, car ils fournissent de précieux indices sur l'état de l'environnement. Les grandes migrations des oiseaux nous rappellent aussi que les questions environnementales doivent d'abord être envisagées sur le plan international et, en fin de compte, à l'échelle planétaire. Le maintien de populations d'oiseaux de rivage en santé est un défi qui est directement lié à notre propre survie.

Lectures recommandées

Bodsworth, F. 1954. *Last of the Curlews*, réimprimé en édition de poche en 1963 par McClelland and Stewart Ltd., Toronto.

Burger, J. et B.L. Olla (éditeurs). 1984. *Shorebirds: breeding behavior and populations* et *Shorebirds: migration and foraging behavior. Behavior of Marine Animals*, volumes 5 et 6, Plenum Press, New York.

Godfrey, W.E. 1986. Les oiseaux du Canada, édition révisée, Musées nationaux du Canada, Ottawa.

Hale, W.G. 1980. *Waders*, Collins, Glasgow.

Hayman, P., J. Marchant et A.J. Prater. 1986. *Shorebirds: an identification guide to the waders of the world*, London: Croom Helm.

Morrison, R.I.G. 1984. *Migration systems of some New World shorebirds* dans *Shorebirds, migration and foraging behavior, Behavior of marine animals*, vol. 6, Plenum Press, New York, p. 125 à 202.

Morrison, R.I.G. et R.K. Ross. 1989. *Atlas of Nearctic shorebirds on the coast of South America*, publication spéciale du Service canadien de la faune, 2 vol., Service canadien de la faune, Ottawa, 325 p.

Paulson, D. 1993. *Shorebirds of the Pacific Northwest*, University of Washington Press, Seattle

Stout, G.D. (éditeurs). 1967. *The shorebirds of North America*, avec du texte rédigé par Peter Matthiessen, des tableaux de R.V. Clem et des comptes rendus sur les espèces rédigés par R.S. Palmer. The Viking Press, New York.

Le Service canadien de la faune

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada est chargé des questions de compétence fédérale touchant les espèces sauvages, notamment de protéger et de gérer les oiseaux migrateurs et les habitats canadiens d'importance nationale. Il est aussi responsable des espèces en péril, de la réglementation du commerce international des espèces en péril et de la recherche sur les préoccupations d'importance nationale concernant les espèces sauvages. Il collabore avec les provinces, les territoires, l'Agence Parcs Canada et d'autres organismes fédéraux travaillant à la recherche et à la gestion des espèces sauvages.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Service canadien de la faune ou ses autres publications, communiquez avec les :

Publications
Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0H3
(819) 997-1095 (téléphone)
(819) 997-2756 (télécopieur)
cws-scf@ec.gc.ca

Voici l'adresse pour avoir accès à la collection de La faune de l'arrière-pays sur Internet :
http://www.cws-scf.ec.gc.ca

Also available in English under the title Shorebirds.

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
©Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 1989, 2001
N° de catalogue : CW69-4/74-2001F
ISBN : 0-662-85374-1
Texte et photo : R.I.G. Morrison
Révisé par R.I.G. Morrison en 2001